

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Off nlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 16 456 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 J 7/00**  
B 60 R 13/07  
B 62 D 25/06

②1 Aktenzeichen: 101 16 456.4  
②2 Anmeldetag: 3. 4. 2001  
④3 Offenlegungstag: 10. 10. 2002

DE 101 16 456 A 1

⑦1 Anmelder:  
ArvinMeritor GmbH, 63128 Dietzenbach, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Prinz und Partner GbR, 81241 München

⑦2 Erfinder:  
Niebuhr, Frank, Dipl.-Ing., 38518 Gifhorn, DE;  
Röder, Joachim, Dipl.-Ing., 63165 Mülheim, DE;  
Lutz, Markus, Dipl.-Ing., 38518 Gifhorn, DE; Röhnke,  
Manfred, Dipl.-Ing., 63322 Rödermark, DE

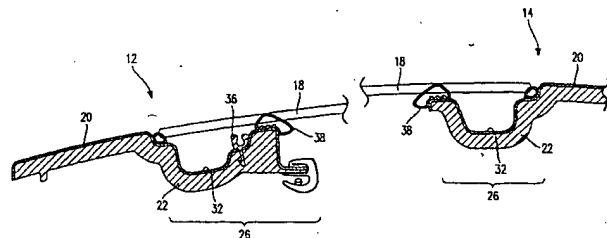
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 34 854 C1  
DE 40 24 837 C2  
DE 35 45 871 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Dachmodul für ein Fahrzeug

⑤7 Bei einem Dachmodul (10) für ein Fahrzeug, mit einem Randabschnitt (26), der das Dachmodul zu einer Öffnung für beispielsweise einen Schiebedach-Deckel (18) hin abgrenzt, ist vorgesehen, daß der Randabschnitt mit einer einstückig mit dem Dachmodul ausgeführten Wasserrinne (32) versehen ist.



DE 101 16 456 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dachmodul für ein Fahrzeug, mit einem Randabschnitt, der das Dachmodul zu einer Öffnung für beispielsweise einen Schiebedach-Deckel hin abgrenzt. Das Dachmodul kann auch für Oberfirst-Schiebedächer oder Faltdächer verwendet werden.

[0002] Um zu verhindern, daß bei geöffnetem Schiebedach Wasser, welches sich auf dem Dachmodul befindet, in den Innenraum des Fahrzeugs hineintropft, ist mindestens eine Wasserrinne am Rand der Öffnung erforderlich. Diese wird üblicherweise als Teil einer Führung des Schiebedachs ausgebildet, die als separate Baugruppe an dem Dachmodul angebracht werden muß.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein kostengünstigeres Dachmodul zu schaffen.

[0004] Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Randabschnitt mit mindestens einer einstückig mit dem Dachmodul ausgeführten Wasserrinne versehen ist. Da die Wasserrinne nunmehr fester Bestandteil des Dachmoduls ist, ergibt sich eine Reduzierung der erforderlichen Bauteile. Hinzukommen reduzierte Werkzeugkosten und Teilepreise.

[0005] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Dachmodul eine Außenhaut aufweist, die durchgehend durch die Wasserrinne verläuft. Das Dachmodul kann eine tiefgezogene Außenhaut aus Metall oder eine geformte Außenhaut aus Kunststoff mit einstückig ausgebildeter Wasserrinne aufweisen, was zu besonders geringen Herstellkosten führt.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist weiterhin vorgesehen, daß das Dachmodul einen einstückig mit dem Dachmodul ausgebildeten Spoiler aufweist, der an die Wasserrinne angrenzt. Dieser Spoiler ist bei einer Vielzahl von Schiebedächern erforderlich, um die Windgeräusche und die Strömungsverhältnisse bei geöffnetem Schiebedach in der gewünschten Weise beeinflussen zu können. Wenn dieser Spoiler nun einstückig mit dem Dachmodul ausgebildet ist, ergibt sich eine weitere Verringerung der Teilezahl.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. In diesen zeigen:

[0009] Fig. 1 eine schematische, perspektivische Draufsicht auf ein Dachmodul gemäß einer ersten Ausführungsform mit daran angebrachtem Schiebedach-Deckel;

[0010] Fig. 2 eine Draufsicht auf das Dachmodul von Fig. 1 ohne den Schiebedach-Deckel;

[0011] Fig. 3 einen Schnitt entlang der Ebene III-III von Fig. 1;

[0012] Fig. 4 einen Schnitt entlang der Ebene IV-IV von Fig. 1;

[0013] Fig. 5 in einer Ansicht entsprechend Fig. 3 eine Variante der ersten Ausführungsform; und

[0014] Fig. 6 eine Draufsicht auf ein Dachmodul gemäß einer zweiten Ausführungsform ohne Schiebedach-Deckel.

[0015] In Fig. 1 ist schematisch ein Dachmodul 10 gemäß einer ersten Ausführungsform für ein Fahrzeug zu sehen, das aus den folgenden Elementen besteht: einem vorderen Module 12, einem hinteren Module 14, zwei sich zwischen dem vorderen und dem hinteren Module erstreckenden Streben 16 (siehe Fig. 2) und einem Schiebedach-Deckel 18. Der Deckel dient dazu, eine zwischen dem vorderen Module 12 und dem hinteren Module 14 gebildete Öffnung 28 zu verschließen oder freizugeben. In der in Fig. 1 gezeigten Stellung ist die Öffnung geschlossen. Um die Öff-

nung freizugeben, kann der Deckel nach hinten verschoben werden, so daß er auf dem hinteren Module 14 liegt. Obwohl hier beispielhaft eine Ausführungsform eines Schiebedachs mit Deckel beschrieben ist, kann die Erfindung auch bei Oberfirst-Schiebedächern oder Faltdächern angewendet werden.

[0016] Das Dachmodul weist eine Außenhaut 20 (siehe Fig. 3) auf, die aus Kunststoff oder Metall bestehen kann. Die Außenhaut ist teilweise mit einer Verstärkungsschicht 22 geeignet hinterschäumt.

[0017] Das Dachmodul ist dafür vorgesehen, auf eine Rohbau-Karosserie eines Fahrzeugs aufgesetzt und mit dieser verbunden zu werden. Dies ist in Fig. 4 angedeutet; die Strebe 16 ist mit einem angedeuteten Fahrzeug-Dachholm 24 verklebt.

[0018] In den Fig. 2 und 3 ist zu sehen, daß die beiden Module 12, 14 jeweils einen Randabschnitt 26 aufweisen, der das Module zur Öffnung für den Deckel hin abgrenzt. Im Randabschnitt 26 ist die Außenhaut 20 so verformt, beispielsweise durch Tiefziehen, daß in den Modulen 12, 14 jeweils eine Wasserrinne 32 gebildet ist. Die Wasserrinnen sind im Bereich der seitlichen Außenränder der Module zur Öffnung 28 hin gekrümmt ausgeführt, so daß sie in einen Wasserkanal 33 übergehen, der an den Streben 16 angebracht ist (siehe Fig. 4). Der Wasserkanal 33 ist ein Formteil aus Kunststoff und mit der Strebe 16 verklebt. Am Übergang zu den Modulen 12, 14 und zur Wasserrinne 32 wird eine geeignete Dichtmasse verwendet. Im Wasserkanal 33 sind Abflußöffnungen 34 (siehe Fig. 2) für die Ableitung des gesammelten Wassers vorgesehen.

[0019] Am Randabschnitt 26 des vorderen Moduls 12 ist angrenzend an die Wasserrinne 32 und unterhalb des Deckels 18 ein Lagerteil 36 angebracht, das zur Aufnahme eines bewegbaren Windabweisers dienen kann. Das Lagerteil ist bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel mit einem Verankerungsfortsatz durch die Außenhaut 20 hindurchgesteckt und in die Verstärkungsschicht 22 eingeschäumt.

[0020] Das Dachmodul kann zusätzlich mit geeigneten Dichtungen 38 und weiteren Bauteilen beispielsweise für die Führung des Deckels versehen sein, die in der Wasserrinne 32 angebracht sind, aber zum Verständnis der Erfindung nicht wichtig sind und daher nicht näher beschrieben werden.

[0021] In Fig. 5 ist eine Variante gezeigt, die sich von der in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Ausführungsform dadurch unterscheidet, daß am vorderen Module vor der Wasserrinne ein Spoiler 40 vorgesehen ist, der einstückig mit dem Module 12 ausgebildet ist. Zu diesem Zweck ist die Außenhaut 20 geeignet geformt, beispielsweise durch Tiefziehen, und anschließend hinterschäumt. Da der Spoiler einstückig mit dem Dachmodul ausgebildet ist, ergibt sich eine weitere Verringerung der Teileanzahl.

[0022] In Fig. 6 ist ein Dachmodul 10 gemäß einer zweiten Ausführungsform gezeigt, bei dem die Öffnung 28 nicht zwischen zwei Modulen gebildet ist, die durch Streben miteinander verbunden sind, sondern unmittelbar in dem Dachmodul vorgesehen ist. Die Wasserrinne 32 ist hier umlaufend und einstückig in dem Dachmodul ausgebildet. Der Querschnitt dieser Wasserrinne ist vergleichbar mit dem Querschnitt der Wasserrinne, der in Fig. 3 gezeigt ist. Die Abflußöffnungen 34 für das in der Wasserrinne gesammelte Wasser sind unmittelbar in der Wasserrinne vorgesehen. Vorzugsweise wird an diesen Stellen unter die Außenhaut ein Stutzen in die Verkleidung eingeschäumt, auf den ein Ablaufschlauch aufgesteckt werden kann.

## Patentansprüche

1. Dachmodul (10) für ein Fahrzeug, mit einem Randabschnitt (26), der das Dachmodul zu einer Öffnung für beispielsweise einen Schiebedach-Deckel (18) hin abgrenzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Randabschnitt mit einer einstückig mit dem Dachmodul ausgeführten Wasserrinne (32) versehen ist. 5
2. Dachmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Außenhaut (20) aufweist, die durchgehend durch die Wasserrinne (32) verläuft. 10
3. Dachmodul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es eine tiefgezogene Außenhaut (20) aus Metall aufweist.
4. Dachmodul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es eine geformte Außenhaut (20) aus Kunststoff aufweist. 15
5. Dachmodul nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es eine geschäumte Verstärkungsschicht (22) unter der Außenhaut (20) aufweist. 20
6. Dachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es aus mehreren Modulteilen (12, 14) besteht, von denen mindestens eines mit der Wasserrinne (32) versehen ist.
7. Dachmodul nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Modulteile durch mindestens eine Strebe (16) miteinander verbunden sind und daß an der Strebe ein Wasserkanal (33) vorgesehen ist, der mit der Wasserrinne (32) des Modulteils (12, 14) verbunden ist. 25
8. Dachmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß es einen umlaufende, vollständig im Dachmodul angeordnete Wasserrinne (32) aufweist. 30
9. Dachmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es einen einstückig ausgebildeten Spoiler (40) aufweist, der an die Wasserrinne (32) angrenzt. 35

---

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

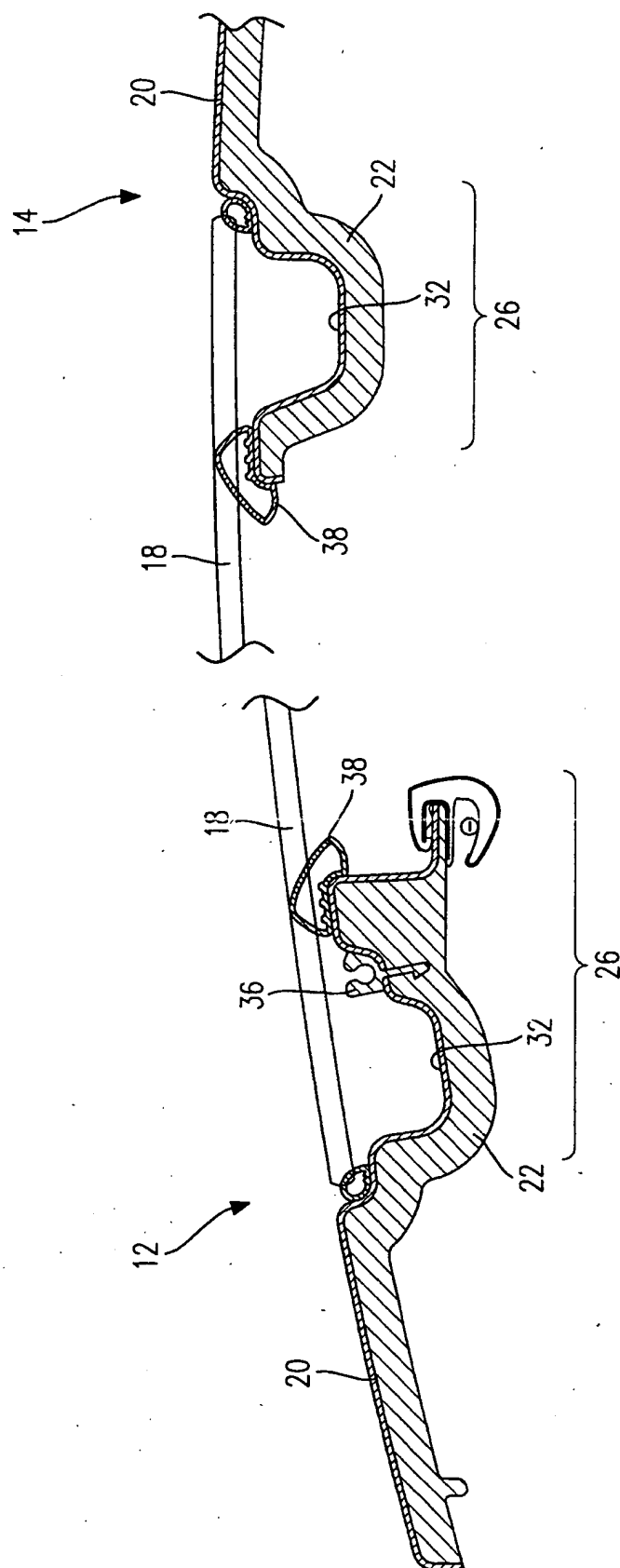


Fig. 3

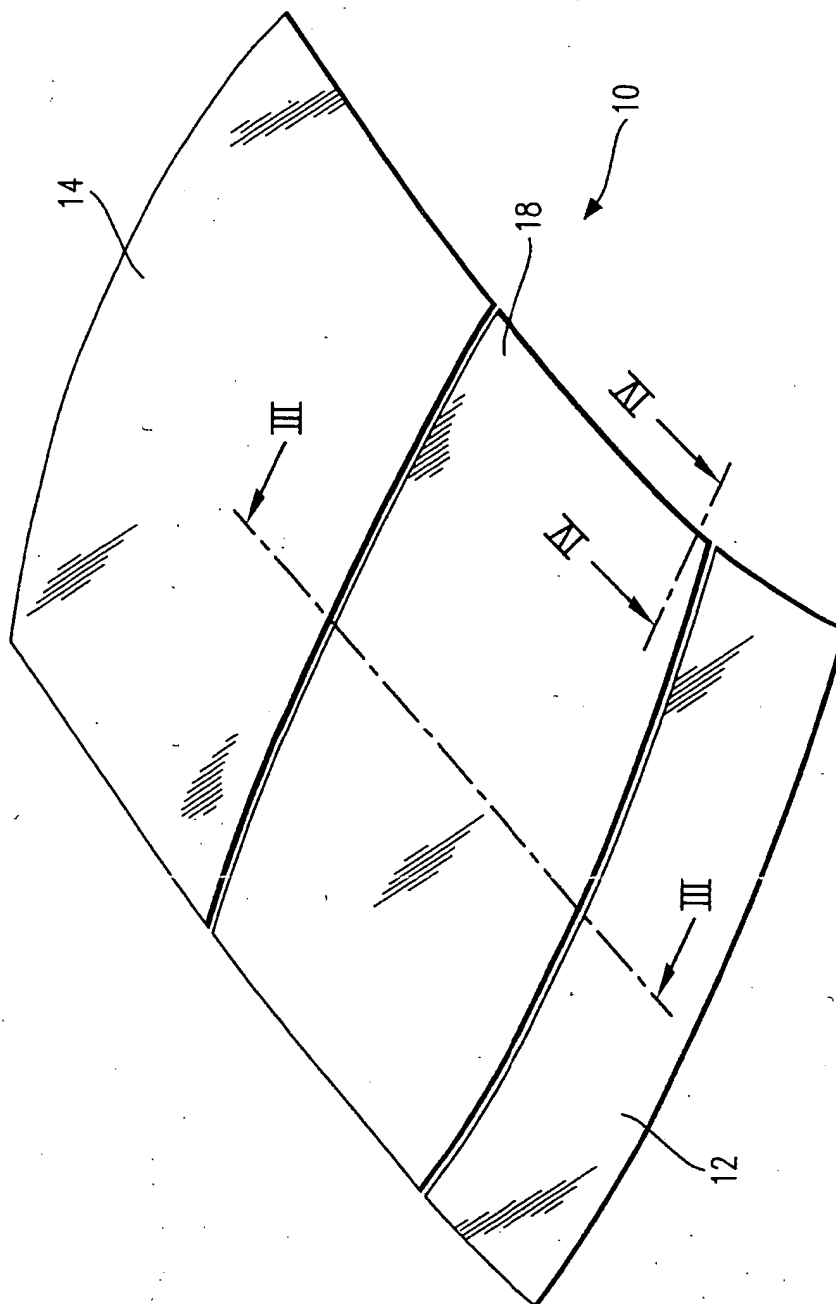


Fig. 1

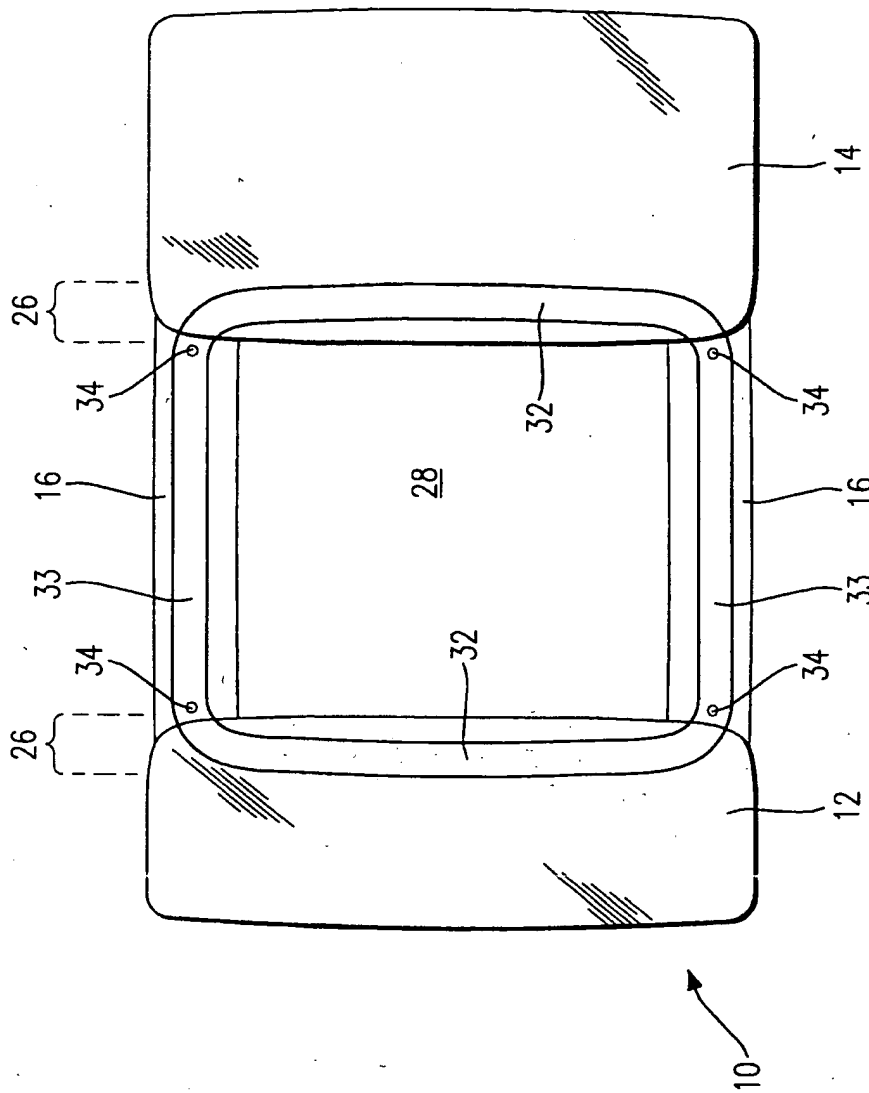


Fig. 2



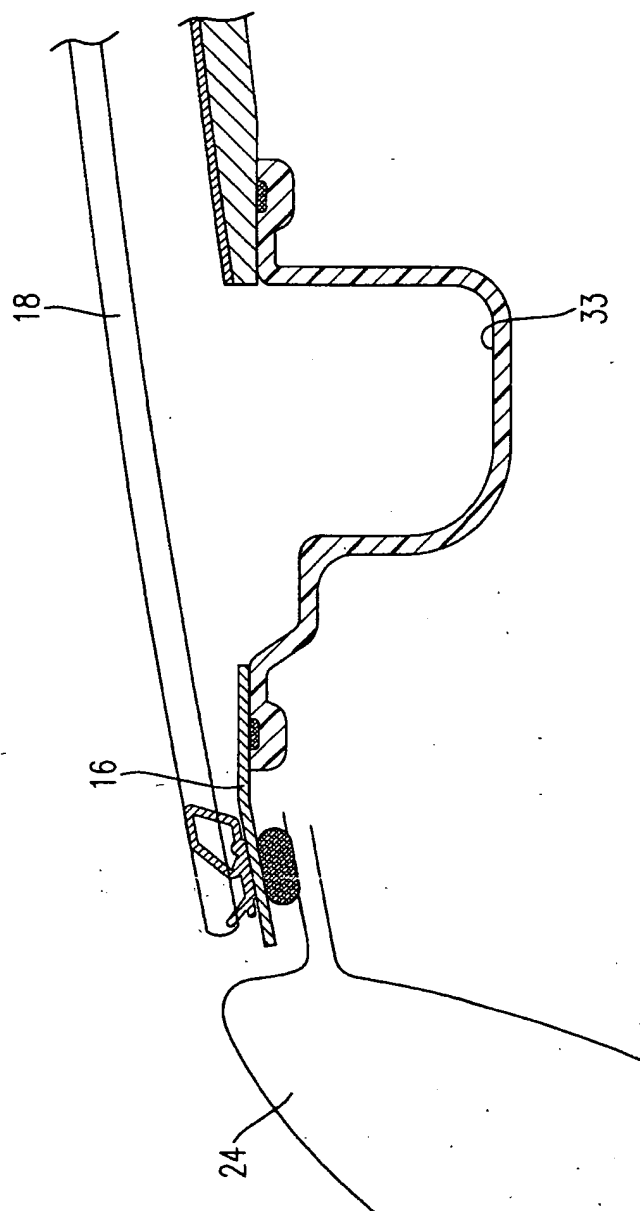


Fig. 4

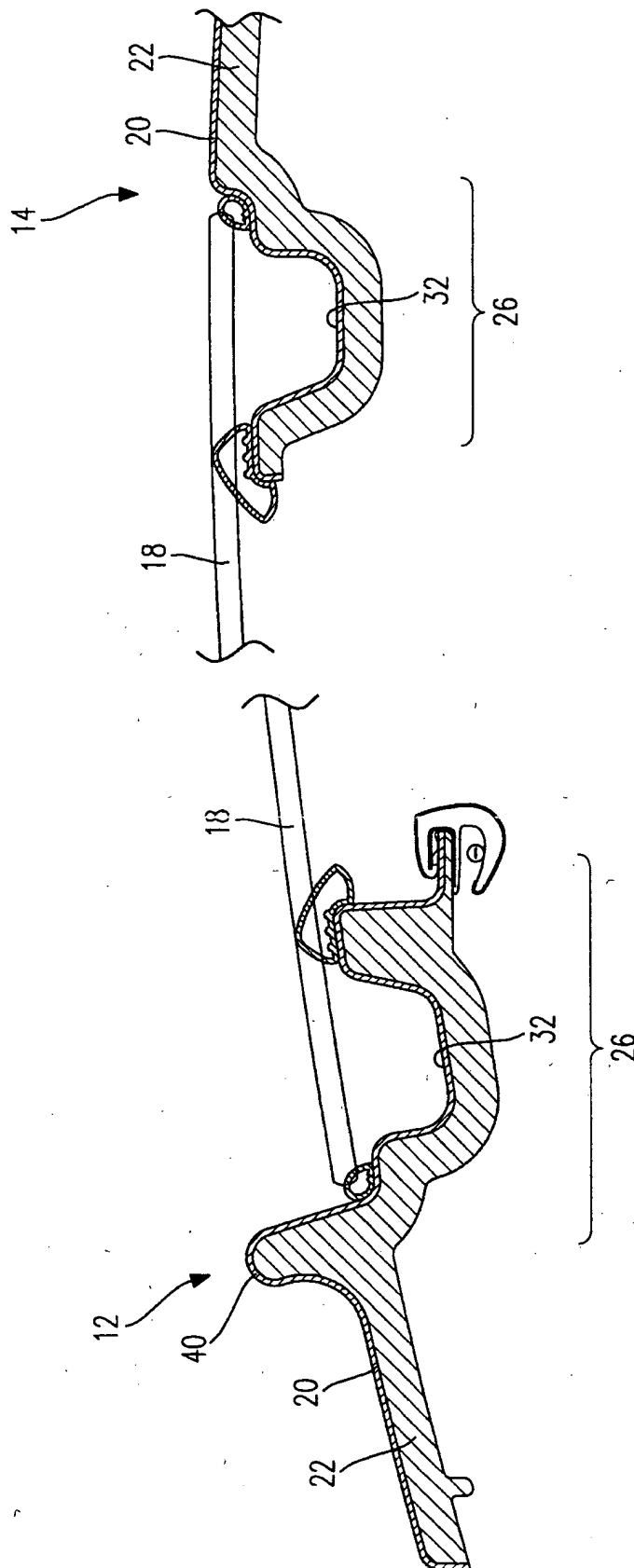


Fig. 5

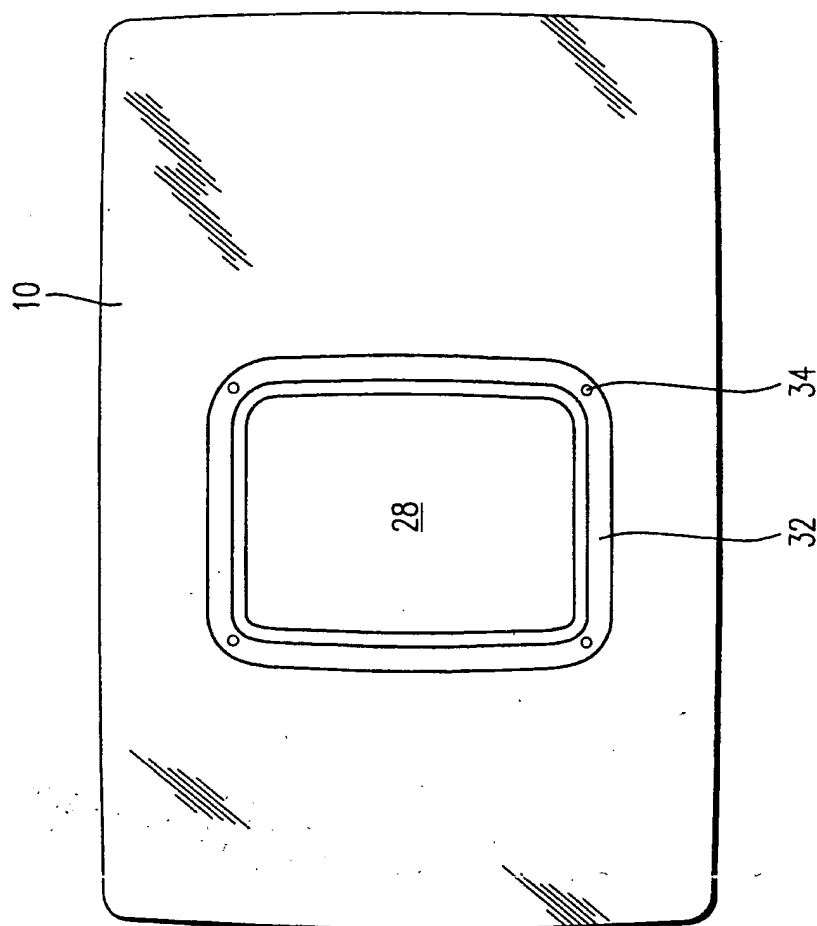


Fig. 6

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**